


P13X04FR / Örjan Åslund
24 Octobre 2013

Efficacité accrue par des fonctions sophistiquées

À ses nouveaux moteurs Euro 6 lancés à l'automne 2013, Scania ajoute un certain nombre de nouvelles fonctions avancées aptes à augmenter la productivité et la sécurité routière tout en réduisant les coûts du client.

Eco-roll : un auxiliaire bien équilibré où la pesanteur fait économiser jusqu'à 2 % de carburant

À présent, les clients européens qui achètent un camion équipé d'un Scania Opticruise et d'une anticipation active Scania Active Prediction vont pouvoir économiser du carburant et de l'argent grâce à une nouvelle fonction, le Scania Eco-roll. Celui-ci évalue automatiquement l'option qui offre le rendement maximal en carburant dans les descentes de pentes avec la transmission au point mort et le moteur au ralenti ou bien en utilisant le frein moteur avec distribution de carburant fermée.

Par ailleurs, l'anticipation Scania Active Prediction offre une nouvelle fonctionnalité qui augmente la capacité du système à agir sur la stratégie de changement de rapports du camion. Sur les marchés disposant de données de cartes topographiques, le Scania Opticruise avec Scania Active Prédiction et Eco-roll est bien sûr standard sur les véhicules long-courriers.

Scania Driver Support avec fonctions plus nombreuses et améliorées

Le soutien technique Scania Driver Support est un système qui, via un écran placé sur l'indicateur central de tableau de bord, opère un retour d'expérience à l'intention du conducteur concernant sa consommation de carburant et son aptitude à anticiper différentes situations au long du parcours. Scania lance à présent des fonctions plus diversifiées et améliorées qui apportent un soutien encore plus adéquat aux conducteurs. Le système est standard sur les camions Scania.

Scania lance des systèmes AEB et LDW nouveaux et encore plus évolués

Dès l'automne 2013, Scania offre à ses clients la possibilité d'équiper leurs camions de systèmes de soutien avancés qui visent à améliorer la sécurité routière des véhicules lourds. Le frein d'urgence avancé Advanced Emergency Braking (AEB) peut exécuter un freinage d'urgence si le conducteur ne prête pas attention à une situation dangereuse, tandis que l'avertissement de dépassement latéral (LDW) alerte le conducteur en cas de déplacement latéral inopiné de son véhicule.

Des prescriptions législatives de l'Union Européenne relatives à ces dispositifs entrent en vigueur en deux étapes et concernent les camions à deux et trois essieux, tandis que ceux comportant plus d'essieux et les véhicules spécialisés sont exemptés. L'intention du législateur est en premier lieu de renforcer la sécurité

Scania
Corporate Relations
SE-151 87 Södertälje
Sweden

Telephone +46 8 553 810 00
Fax +46 8 553 855 59
www.scania.com

autoroutière. Les systèmes AEB ne sont pas conçus pour réagir vis-à-vis des piétons ou des cyclistes mais surtout d'autres véhicules ou, par exemple, des embouteillages. Dès 2006, Scania avait lancé un système LDW mais la technique proposée aujourd'hui peut effectuer des évaluations bien plus complexes.

***

Le Scania Eco-roll – mode de fonctionnement

Dorénavant, les clients européens qui achètent un camion équipé d'un Scania Opticruise et d'une anticipation active Scania Active Prediction vont pouvoir économiser du carburant et de l'argent grâce à une nouvelle fonction, le Scania Eco-roll. Sur les tronçons de route vraiment accidentés, l'Eco-roll permet d'économiser jusqu'à 2 % de carburant.

Le choix du mode de conduite qui donne le plus haut rendement en carburant – descendre une longue pente avec transmission au point mort ou en utilisant le frein moteur sans distribution de carburant, n'est pas aussi évident qu'on pourrait le croire. L'anticipation Scania Active Prediction effectue automatiquement le calcul sans intervention du conducteur. Si le système choisit l'Eco-roll, l'objectif est alors de rouler encore pendant au moins dix secondes après le passage de la crête d'une côte. Cela permet d'utiliser correctement l'énergie cinétique de la masse du camion. Simultanément, la vitesse ne doit pas s'élever jusqu'à l'actionnement du frein moteur, car cela pèserait négativement sur l'énergie en carburant déjà transmise au moteur.

Le conducteur voit que l'Eco-roll est activé lorsque l'aiguille du compte-tours indique la sélection du régime ralenti et du point mort (N, neutral) et que la lettre E s'allume sur l'écran, montrant que l'anticipation Scania Active Prediction est en fonctionnement. Le système opère lorsque le régulateur de vitesse est réglé sur 60 km/h ou plus. On doit utiliser soit le mode Standard, soit le mode Economy du Scania Opticruise. Mais pour le reste, c'est le poids du véhicule, la topographie et la vitesse du moment qui interviennent sur le résultat.



Ci-dessus, l'Eco-roll est activé, comme le montre le symbole E et le fait que la transmission est en position neutre

« Suivant une règle empirique, il est toujours préférable d'être en roue libre en position neutre, sous réserve que le véhicule ne doive pas actionner les freins et qu'il ne perde pas trop de vitesse. Ces approches peuvent différer en fonction du mode Performance selon lequel le véhicule est conduit, mais la règle empirique reste

toujours applicable », dit Olof Larsson, ingénieur en développement au Centre Technique Scania.

L'anticipation Scania Active Prediction utilise à la fois le GPS (pour le positionnement) et les cartes topographiques pour commander la vitesse. En fonction du mode Performance adopté par le conducteur, le camion recourt à différentes stratégies, soit pour utiliser le moins possible de carburant, soit pour optimiser une vitesse moyenne élevée. Le Scania Eco-roll présume que le camion est équipé d'un Scania Opticruise avec une anticipation Active Prediction, un système à deux pédales et un moteur Euro 6.

Évolution supplémentaire de l'anticipation Scania Active Prediction, le système possède à présent une fonctionnalité élargie pour commander les changements de rapports dans les côtes. En calculant exactement la pente et la longueur de la côte, lesquelles vont influer sur le régime du moteur, il est possible (par exemple lorsque la côte va bientôt prendre fin) d'éviter des rétrogradations inutiles. Le système peut également déterminer avec précision s'il est suffisant de rétrograder d'un rapport au lieu de deux et de mettre à profit au maximum l'avantage du couple plancher des moteurs Scania. Cela élimine le besoin de multiples montées en rapport après la crête.

Le choix de stratégie de changements de rapport dépend du mode Performance adopté (Economy, Standard ou Power), ce qui bien sûr amène à un certain nombre de facteurs, comme la vitesse maximale, le poids, le régime du moteur et la réduction de vitesse estimée qui vont opérer ensemble.

La conduite est globalement plus efficace grâce à cette gestion plus intelligente. Naturellement, le conducteur peut toujours reprendre la maîtrise de la vitesse au régulateur en utilisant la pédale d'accélérateur.

***

Le Scania Driver Support – avec plus de bons conseils pour la conduite à haut rendement en carburant

Le soutien technique Scania Driver Support est conçu pour aider le conducteur à faire un meilleur travail. Depuis le succès de son lancement en 2009, lorsqu'il était une innovation dans sa branche, il a été affiné aussi bien que copié. Guidé par des messages et des évaluations, le conducteur reçoit en continu des informations qui entretiennent ou augmentent ses compétences en conduite, tout en réduisant les coûts d'exploitation, ce qui à son tour a un impact positif sur la rentabilité et la disponibilité.

Le Scania Driver Support utilise les données de conduite générées par les différents systèmes de commande et capteurs du camion. Il met en lumière des conseils spécifiques, tels que réduire un peu les gaz avant le franchissement d'une crête, chose connue par les conducteurs professionnels chevronnés mais qui tend quelquefois à être oubliée ou négligée.



La conduite avec anticipation apporte un meilleur rendement en carburant et est récompensée dans le Scania Driver Support

Un aspect important est que le conducteur ne doit pas se sentir sous pression ni devenir irrité et c'est la raison pour laquelle le système est basé sur la récompense de la conduite à haut rendement en carburant. Les actions au volant qui sont évaluées comprennent la marche arrière, l'utilisation du frein, la sélection de vitesses et l'anticipation du conducteur dans son action : si un conducteur accélère souvent et freine peu après, son mode de conduite n'est guère réfléchi.

Même les conducteurs de plus en plus nombreux qui se fient habituellement au Scania Opticruise à anticipation Active Prediction devraient prêter attention à leurs résultats enregistrés par le Scania Driver Support. Bien que le camion optimise lui-même une grande partie de la conduite lorsque le régulateur est activé, il y a de précieux conseils à moissonner, même pour les conducteurs expérimentés. Des tests indépendants ont néanmoins montré que même des conducteurs très expérimentés ne sont pas en mesure de surpasser le Scania Opticruise pour la conduite à haut rendement en carburant sur autoroute, même si la comparaison est faite sur des routes bien connues.

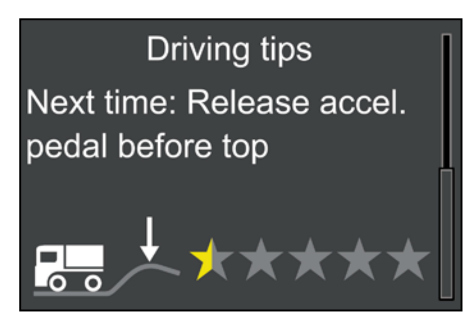
Il faut alors avoir à l'esprit que lors des essais, les conducteurs visent à réaliser des performances optimales à une seule occasion, alors que le Scania Opticruise à anticipation Active Prediction accomplit inlassablement sa tâche avec une même précision, jour après jour, année après année. L'être humain a tendance à oublier les connaissances acquises et le Scania Driver Support est un instrument de mémorisation et de pérennisation d'un bon comportement au volant.

Quoi de neuf dans le Scania Driver Support ?*.*

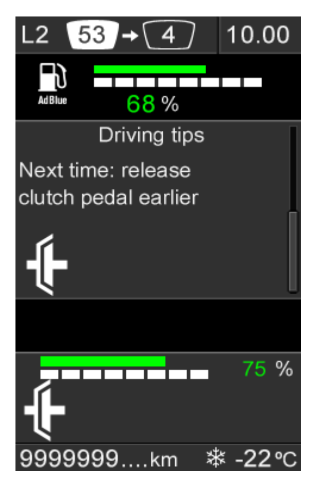
Mais revenons au Scania Driver Support. Les camions Scania sont utilisés dans de nombreux environnements et pour des applications dans diverses conditions. Tous ne possèdent pas un système de changement de vitesses automatisé et, pour toutes sortes de raisons, des conducteurs choisissent de changer de rapports manuellement dans certaines conditions de conduite. Et certains tronçons de route ne peuvent pas, bien sûr, être parcourus avec un régulateur de vitesse en service, et par conséquent, l'utilisation par le conducteur de l'accélérateur et de la pédale a un très fort impact sur le rendement.

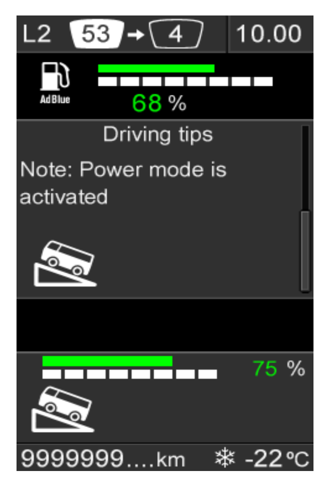
Dans sa dernière version, le Scania Driver Support peut fonctionner avec davantage de catégories de véhicules et une diversité de boîtes de vitesses, telles que les GR et GRS. En pratique, cela signifie que la plupart des camions, y compris des gammes chantiers et distribution, offrent le Scania Driver Support.

Parmi les nouveautés, on remarquera un évaluateur de crêtes modifié qui détecte si le conducteur a relâché les gaz au bon moment avant la crête. Dans le cas contraire, un conseil de conduite est affiché au tableau de bord. Avec le soutien du Scania Active Prediction, le système informe également lorsque le conducteur devrait relâcher un peu les gaz à l'approche d'une descente, où le système permet des économies de carburant grâce au poids du véhicule et la pente de la côte, qui permettent d'éviter les freinages inutiles en descente.



Les camions de chantier qui grimpent de fortes côtes sur faible rapport dans des conditions très contraignantes risquent de mettre le moteur en surrégime. Dans ces cas, un message peut conseiller au conducteur de relâcher un peu la pédale de gaz si une montée en rapport n'est pas nécessaire. En outre, il y a maintenant une fonctionnalité qui, sur des camions équipés d'un Scania Opticruise à trois pédales ou d'une boîte de vitesses manuelle, émet des conseils sur la manière d'utiliser l'embrayage pour éviter une usure excessive. Cette fonction calcule l'énergie de glissement au démarrage et la température de l'embrayage. Si celle-ci est exagérément élevée, un message affiché peut conseiller au conducteur soit de démarrer sur un rapport plus bas la fois suivante, soit de relâcher l'embrayage plus rapidement.





Sur un plan général, le Scania Driver Support est à présent également plus flexible et plus adaptable aux différentes applications et conditions. Différents conseils, tels que le retour en mode Standard ou Economy après emploi du mode Power Mode, sont affichés plus tôt qu'auparavant. D'autres types de conseils au conducteur sont néanmoins retenus, comme lors d'utilisation des modes Power ou Off-road. L'objectif est que le conducteur ne doit jamais avoir l'impression que le Scania Driver Support pose des exigences excessives ou qu'il ne « comprend » pas exactement les conditions.

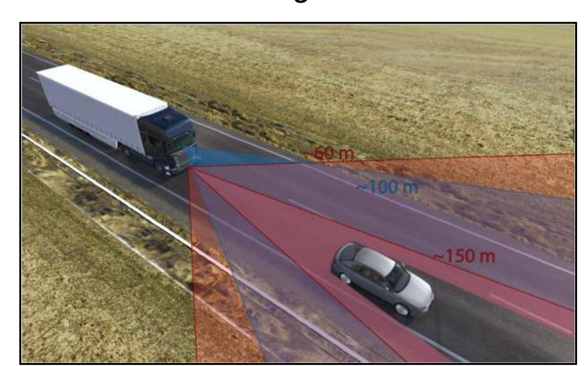
Quelques modifications ont également été effectuées dans le système de récompense intégré où le conducteur, principalement, se mesure à lui-même. Les comportements au volant qui sont récompensés et ceux qui ne le sont pas sont maintenant plus clairement établis. Le système est devenu en outre plus dynamique du fait que les prestations anciennes sont « oubliées », si bien que le conducteur est toujours apte à travailler pour un score plus élevé.

***

De nouvelles prescriptions législatives de l'Union Européenne entrent en vigueur à l'automne 2013 et signifient que les modèles de camion nouvellement développés doivent être équipés d'un système automatique de freinage d'urgence (AEB = Advanced Emergency Braking) et d'un système avertisseur de dépassement latéral (LDW = Lane Departure Warning), à partir de novembre. Et en novembre 2015, pratiquement tous les nouveaux véhicules enregistrés dans l'Union Européenne devront être équipés de ces deux systèmes.

AEB – un système destiné à parer et à amortir les collisions

Le système Scania AEB opère en utilisant un radar longue portée à montage frontal et une caméra orientée vers l'avant montée derrière le pare-brise. Les informations issues de ces appareils sont compilées dans un contrôleur central, combinées avec d'autres données à analyser provenant du système de commande du moteur, du compteur de vitesse ainsi que des données véhicule telles que l'indication de *marche de l'essuie-glace.*



Le système Scania AEB commande un radar longue portée sans parties mobiles ainsi qu'une caméra intelligente orientée vers l'avant montée derrière le pare-brise.

Le système doit pouvoir discerner à la fois les obstacles fixes et mobiles sur le chemin du véhicule, sans pour cela, naturellement, déclencher de fausses alarmes susceptibles d'irriter le conducteur, ou encore pire, de provoquer des situations potentiellement dangereuses par des freinages injustifiés. Aux vitesses sur autoroute, procéder à de telles appréciations requiert un traitement rapide et intelligent des données entrantes et c'est sur de très larges opérations de test et de technicité avancée que repose la solution finale.

Mode de fonctionnement du système

Scania utilise un radar multi-antenne sans parties mobiles qui mesure la distance et la vitesse relative d'éventuels obstacles tandis qu'une caméra détermine la largeur, le positionnement latéral et le type des obstacles en question. Si la vitesse excède 14 km/h et que le système calcule qu'une barrière existe le long du chemin prévu du camion, il évalue d'abord si le conducteur semble maîtriser la situation. Une indication à ce sujet peut être que la pédale de frein ou d'accélérateur est actionnée.

En pratique, le camion est peut-être en train de s’approcher d’une voiture qui indique un virage à droite à l’approche de sa sortie de l’autoroute.

Mais si l’obstacle reste dans le chemin du camion et que le conducteur ne réagit pas, ce sont tout d’abord un signal sonore d’alerte collision qui retentit puis un message qui est affiché à l’écran du conducteur, informant celui-ci d’un risque élevé de collision. En outre, un système spécial de freinage assisté est activé, qui peut aider le conducteur à éviter une collision en augmentant la sensibilité de la pédale de frein.

Si n’existe toujours aucun signe de réaction du conducteur à cette situation, le système passe au niveau d’alerte supérieur. Cela envoie au conducteur un signal tangible par actionnement du frein de service en même temps que les feux de stop s’allument à l’arrière. Cela n’est qu’une partie de la capacité totale de freinage du véhicule car l’intention première est d’attirer l’attention du conducteur. Cela se passe à peu près au point où la distance entre le camion et l’obstacle a été réduite de moitié depuis l’instant de déclenchement de l’alerte collision d’origine.

Si, après l’alerte et l’action sur le frein de service, il n’y a toujours pas de réaction du conducteur et qu’un seuil concernant la vitesse relative et la distance de l’obstacle a été franchi, l’AEB intervient à fond et actionne le frein d’urgence. Bien qu’une collision éventuelle puisse être inévitable, le système continue à ralentir le camion pour limiter la violence d’un choc et éviter la projection de l’obstacle dans le véhicule d’en face. La capacité de ralentissement est bien sûr toujours fonction de facteurs tels que l’état de la chaussée, l’état des pneus, etc.



Un programme considérable d’étude et de réalisation est à la base du système AEB lancé à présent par Scania.

Normalement, avant l’actionnement à fond du système de frein d’urgence, le conducteur a plusieurs possibilités de reprendre le contrôle du véhicule. Évidemment, le processus est annulé si l’obstacle quitte la trajectoire estimée du camion ou si sa vitesse, par exemple d’une voiture située devant, augmente puis excède celle du camion à cet instant.

La responsabilité incombe toujours au conducteur

En dépit d’un travail de développement très poussé et de la technologie la plus récente, il est primordial que le conducteurs lui-même porte ses propres jugements et qu’il possède la maîtrise de son véhicule. Un avertissement de risque accru de collision avec un objet fixe ou mobile peut être ignoré par le conducteur pendant trois secondes en enfonçant la pédale d’accélérateur en mode kick-down, par exemple lors de dépassement. Le conducteur peut également restreindre les alertes collision en actionnant les freins ou en utilisant les clignotants, actions que l’AEB interprète comme des signes indiquant que le conducteur est conscient de la situation.

Le système peut également être éteint (et allumé) à l’aide d’un interrupteur spécial situé sur le tableau de bord, chose que le conducteur peut juger nécessaire dans certaines conditions de conduite. Lorsque le système est éteint, cela est indiqué sur le tableau de bord du conducteur par un symbole AEB jaune. Chaque fois que l’on met le contact, le système est activé automatiquement.

Aucun système AEB ne peut garantir qu’il n’y aura jamais de collision par l’arrière, par exemple en cas d’embouteillage soudain. Le système AEB ne peut anticiper intégralement les intensions d’un conducteur et la circulation environnante. La faculté de jugement et l’expérience d’un conducteur ne peuvent être remplacées par un système de soutien, même brillant et performant, et c’est la personne au volant qui reste responsable du mode de conduite du véhicule. Mais si le conducteur ne maîtrise pas la situation, par exemple en cas de malaise soudain ou de fatigue, l’intervention du système AEB peut éviter une collision ou atténuer les conséquences d’un accident.

À certaines exceptions près, l’AEB peut être commandé pour tous les camions Scania à deux ou trois essieux. Le système ne requiert pas d’autres options à inclure à l’équipement du véhicule. Mais étant donné que certains de ses composants servent également dans d’autres systèmes de soutien au conducteur, tels que le régulateur de vitesse adaptatif (ACC) et l’avertisseur de dépassement latéral (LDW), il est, du point de vue du client, plus rentable d’équiper les camions de tous ces systèmes de soutien au conducteur.



***

Nouvelle technologie pour l’avertissement de dépassement latéral (LDW – Lane Departure Warning) de Scania

Le principal composant de cette surveillance de voie Scania est une caméra orientée vers l’avant et montée à l’intérieur du pare-brise du camion. Dans sa version la plus récente, cette caméra n’est pas seulement plus compacte et plus apte à distinguer la signalisation horizontale, elle est aussi, grâce à des algorithmes avancés de traitement des images, excellente pour identifier des véhicules. Les informations qu’elle fournit aident à déterminer si le camion est en passe de quitter la voie inopinément ou bien si son comportement est dû à une manœuvre délibérée du conducteur.

Des facteurs tels que l’angle du volant, les angles d’embardée ou le fonctionnement des clignotants sont également pris en compte dans l’évaluation générale. Si le système LDW estime que le camion est accidentellement en passe de franchir le marquage de voie, un signal distinct retentit dans le haut-parleur du véhicule du côté où a lieu le déplacement. Le LDW est disponible pour toute la gamme de camions Scania, indépendamment du type de cabine.

Le système est en premier lieu destiné à la conduite sur autoroute où le marquage des voies est clair, quel que soit le pays. Il intervient à des vitesses supérieures à 60 km/h et est activé automatiquement chaque fois que l’on met le contact. Le conducteur peut éteindre le système à l’aide d’un bouton situé sur le tableau de

bord. L’arrêt du système est signalé par un symbole sur l’indicateur central. Dans certaines conditions, par exemple, en cas de neige sur l’autoroute, le système peut avoir des difficultés à interpréter la signalisation horizontale. Il est alors préférable que le conducteur coupe le système plutôt que d’entendre des alarmes injustifiées, source d’irritation.



Équilibrage raisonnable

Outre ses calculs liés à la route et aux virages, ainsi qu’au danger de franchissement de ligne par le camion, le système LDW de Scania procède continuellement à d’autres estimations, à l’aide d’un certain nombre de paramètres. Même le niveau d’activité du conducteur est pris en compte : le conducteur qui vient d’actionner les freins ou d’allumer ses clignotants pour un dépassement n’est certainement pas endormi et le système n’émet alors aucun signal d’alerte.

« Le système était déjà fiable auparavant mais avec la nouvelle technologie d’aujourd’hui, la qualité des évaluations a considérablement augmenté, déclare Mikael Lindberg, responsable du développement du système LDW de Scania. Dans le cadre d’essais en clientèle, nous avons appris que les conducteurs n’éteignent plus leur système ».

Tout comme d’autres systèmes de soutien actif au conducteur, le LDW n’est pas une garantie contre les accidents. En fin de compte, c’est le conducteur qui est responsable de la manière dont le véhicule est conduit et, par exemple, du respect des horaires de conduite. Le rôle de Scania est d’apporter aux conducteurs des nouvelles technologies qui augmentent la sécurité routière.

« Il est difficile d’avancer des chiffres précis sur le nombre d’incidents évités par un tel système, ajoute Mikael Lindberg. Mais les conducteurs qui, pour une raison ou une autre, entendent parler de notre tout dernier système d’alerte, dont le signal évoque le bruit d’un véhicule roulant sur une ligne latérale rainurée, apprécieront beaucoup cette aide ».

– – – –

Pour d’autres informations de presse et images, se rendre au service presse « pressroom » de Scania via le site www.scania.com

Pour plus d’informations :

Johan Björkegren, Product Information Powertrain. tél. +46 70 161 53 11,
e-mail johan.bjorkegren@scania.com

Örjan Åslund, Product Affairs tél. +46 70 289 83 78,
e-mail orjan.aslund@scania.com